

T S1/5/1.

1/5/1

DIALOG(R) File 347:JAPIO  
(c) 2006 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04926814 \*\*Image available\*\*

IMAGE FORMING DEVICE

PUB. NO.: 07-219414 [JP 7219414 A]

PUBLISHED: August 18, 1995 (19950818)

INVENTOR(s): ANDO MASAO

FUJINO HITOSHI

OTSUKA MASATO

APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP  
(Japan)

APPL. NO.: 07-029583 [JP 9529583]

FILED: February 17, 1995 (19950217)

INTL CLASS: [6] G03G-021/18

JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines)

ABSTRACT

PURPOSE: To accurately position a process cartridge by providing a driving force receiving means, a fitting means, a device main body side driving force transmitting means, and a regulating means.

CONSTITUTION: A drive gear 23 is driven in the direction of the arrow by a motor M provided on a lower casing via a gear train. A drum gear 22 is immediately meshed with the drive gear 23. When the angle  $\theta$  between the straight line l<sub>1</sub>(sub 1) connecting the center O<sub>1</sub>(sub 1) of the drum gear 22 and the center O<sub>1</sub>(sub 2) of the drive gear 23 and the vertical direction l<sub>1</sub>(sub 2) is larger than the meshing pressure angle  $\alpha$  of gears, the drum gear 22 receives the force F perpendicular to it, and a force acts downward on the drum gear 22 due to the component force F<sub>1</sub>(sub 1) in the vertical direction to the force F. The rotation center shaft 5a of a photosensitive drum is pressed to the groove section of a positioning block 21a to be coupled with it, and the drive is transmitted while the center distance between the drum gear 22 and the drive gear 23 is always kept constant. The drive can be surely and smoothly transmitted from the device main body side to the process cartridge side.

?

BEST AVAILABLE COPY

T S1/3/1.

1/3/1

DIALOG(R) File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat  
(c) 2006 EPO. All rts. reserv.

12607369

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 7219414 A2 950818 <No. of Patents: 002>

IMAGE FORMING DEVICE (English)

Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): ANDO MASAO; FUJINO HITOSHI; OTSUKA MASATO

IPC: \*G03G-021/18;

Language of Document: Japanese

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applie No	Kind	Date	
JP 7219414	A2	950818	JP 9529583	A	950217	(BASIC)
JP 2603454	B2	970423	JP 9529583	A	950217	

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 9529583 A 950217

?

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-219414

(43)公開日 平成7年(1995)8月18日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 03 G 21/18

G 03 G 15/ 00

5 5 6

審査請求 有 発明の数1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平7-29583  
(62)分割の表示 特願平4-331798の分割  
(22)出願日 昭和61年(1986)5月6日

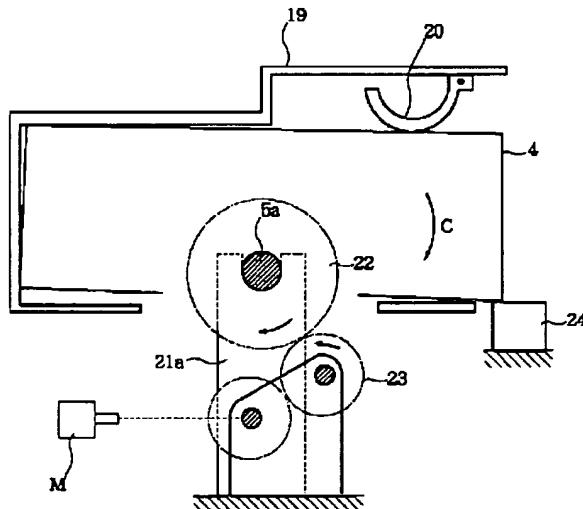
(71)出願人 000001007  
キヤノン株式会社  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
(72)発明者 安藤 正雄  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内  
(72)発明者 藤野 仁  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内  
(72)発明者 大塚 正人  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内  
(74)代理人 弁理士 丸島 儀一

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 プロセスカートリッジの位置決めを行うこと。

【構成】 プロセスカートリッジを着脱可能で、記録材に画像を形成する画像形成装置において、a. 枠体と、感光体と、前記感光体に作用する作用手段と、装置本体側から駆動力を受ける駆動力受け手段と、を有するプロセスカートリッジを取り外し可能に装着するための装着手段と、b. 前記装着手段に装着されたプロセスカートリッジが有する前記駆動力受け手段と係合して前記駆動力受け手段に駆動力を伝達する装置本体側駆動力伝達手段と、前記プロセスカートリッジが前記装置本体側駆動力伝達手段から駆動力を受ける際に、前記プロセスカートリッジが回転しようとするのを前記プロセスカートリッジが有する前記枠体と当接して規制する規制部材と、を有することを特徴とする。



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プロセスカートリッジを着脱可能で、記録材に画像を形成する画像形成装置において、

a. 枠体と、  
感光体と、  
前記感光体に作用する作用手段と、

装置本体側から駆動力を受ける駆動力受け手段と、  
有するプロセスカートリッジを取り外し可能に装着するための装着手段と、

b. 前記装着手段に装着されたプロセスカートリッジが  
有する前記駆動力受け手段と係合して前記駆動力受け手段に駆動力を伝達する装置本体側駆動力伝達手段と、  
前記プロセスカートリッジが前記装置本体側駆動力伝達手段から駆動力を受ける際に、前記プロセスカートリッジが回転しようとするのを前記プロセスカートリッジが有する前記枠体と当接して規制する規制部材と、  
を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記駆動力受け手段が感光ドラムの端部に設けられたドラムギアであって、前記ドラムギアは前記装置本体側駆動力伝達手段としての駆動ギアと噛合することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、文字や図面等の画像を記録材に形成する画像形成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、プロセスカートリッジを用いる画像形成装置においては、画像形成装置本体側にモータを設けて、装置本体に装着されたプロセスカートリッジには本体側の前記モータから駆動力を伝達するようしている。これによって、プロセスカートリッジには個別にモータを備える必要がなくなり、プロセスカートリッジのコストの低減を図る効果がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、プロセスカートリッジを装置本体へ装着した後、プロセスカートリッジに設けられたカートリッジ側ギアと、装置本体に設けられた装置本体側ギアとが噛合して駆動の伝達を行う際に、プロセスカートリッジにプロセスカートリッジを回転させるような力が加わることが判明した。そこでプロセスカートリッジはその力を受けて変位する虞があった。

【0004】 本発明は前記課題を解決するものであり、その目的とするところは、装置本体側からプロセスカートリッジ側へ駆動が伝達される際に、プロセスカートリッジが変位するのを防止することのできる画像形成装置を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するための本発明に係る代表的な構成は、プロセスカートリッジ

50 を着脱可能で、記録材に画像を形成する画像形成装置において、a. 枠体と、感光体と、前記感光体に作用する作用手段と、装置本体側から駆動力を受ける駆動力受け手段と、を有するプロセスカートリッジを取り外し可能に装着するための装着手段と、b. 前記装着手段に装着されたプロセスカートリッジが有する前記駆動力受け手段と係合して前記駆動力受け手段に駆動力を伝達する装置本体側駆動力伝達手段と、前記プロセスカートリッジが前記装置本体側駆動力伝達手段から駆動力を受ける際に、前記プロセスカートリッジが回転しようとするのを前記プロセスカートリッジが有する前記枠体と当接して規制する規制部材と、を有することを特徴とする画像形成装置である。

## 【0006】

【実施例】 以下、本発明を実施例に従って説明する。

【0007】 なお以下説明する実施例は、現像器、クリーニング器、帶電器等の像形成手段を、2つ以上一体にしたプロセスカートリッジを、上部筐体に支持する支持手段と、そのプロセスカートリッジを上部筐体及び下部筐体に加圧する加圧手段とそのプロセスカートリッジを下部筐体に設けた駆動伝達手段によって駆動する方法であり、コンピュータ、ファクシミリ、パーソナルコンピュータ、複写機、ワードプロセッサ等の文字や図面等の画像を記録材に出力するための画像形成装置に関するものである。

【0008】 さらに詳細には、上記筐体が下部筐体に対し開閉可能に配置され、上部筐体に転写材補給方向と同方向に着脱自在なプロセスカートリッジを有する電子画像形成装置であって、上記駆動受け部を有するプロセスカートリッジを上部筐体に装着する際に、一時的に上部筐体の所定位置に案内するために上記筐体に設けられた案内部材と、上記プロセスカートリッジ装着時に上記案内部材下部に押し付け、また上記筐体を閉じ上記プロセスカートリッジセット時に下部筐体にプロセスカートリッジを押しつけるための弾性部材と、上記プロセスカートリッジに設けられた駆動受け部の回転中心軸を支持する下部筐体に設けられた支持部材と、下部筐体に設けられた駆動手段と、を有するものである。ここで、上記下部筐体に設けられた駆動手段は歯車であり、上記プロセスカートリッジに設けられた駆動受け部の歯車の中心と下部駆動側の歯車の中心が鉛直方向となす角が、歯車のかみ合い圧力角よりも大きい角度で配置されるものである。

【0009】 さて本発明の実施例を適用した画像形成装置は図1に示すように転写材を収納するカセット1と給紙ローラ2とからなる給紙部から転写材Pを給紙ローラ2によって1枚づつ送り出し、レジストローラ3a, 3bによりプロセスカートリッジ4内の感光ドラム5の回転に同期させて供給する。また、カートリッジ内の感光ドラム5の近傍にはドラム5の表面を一様に帯電するコ

ロナ帯電器6が配置され、外部からの制御信号によりスキャナ7によって感光ドラム5に光情報が露光されることにより、静電潜像が形成される。さらに現像器8により現像されたトナー像は、転写帯電器9を配設した転写部で搬送されてきた転写材上に転写される。そして感光ドラム5の表面の残留トナーや紙粉等はブレードを有するクリーニング器10によって除去される。

【0010】一方、トナー像が転写された転写材は、ドラムの曲率によって感光ドラム5より分離し、搬送ガイド11を介して定着器12に搬送され、定着器12でこのトナー像を熱等で定着した後、転写材Pは上方へ向きを換え、排紙ローラ13によって排紙トレー兼用の開閉カバー14に排紙される。

【0011】次に上記構成において、プロセスカートリッジを装着する開閉カバーについて詳しく説明する。

【0012】まずプロセスカートリッジ4を装着する際は、図2に示すように、開閉カバー14はヒンジ15を中心にして上方に開かれる。この開閉カバーには、排紙ローラ13、前露光ランプ16、折り返しミラー17、開閉カバーの位置決め部材18、カートリッジを一次的に所定位置に案内し係止させておく案内ガイド19、そして装填したカートリッジを案内ガイド19下部に押付けるためのバネ部材20から構成されている。

【0013】図2は、プロセスカートリッジ4を上部筐体に設けられた案内ガイド19に沿って矢印Aの方向に装着した状態を示す。このときプロセスカートリッジ4は、上部筐体に設けたバネ部材20によって案内ガイド19の下方向に加圧された状態になる。

【0014】次に上部筐体を矢印Bの方向に閉じると、感光ドラム5の回転中心軸5aが下部筐体に設けられた位置決めブロック21aの溝部に納まり、感光ドラムの端部に設けたドラムギア22と下部筐体に設けた駆動ギア23とが噛合する。このとき、ドラムギア22と駆動ギア23の歯先同志があたって正常に噛合していない状態であると、図3に示すようにプロセスカートリッジ4は駆動ギア23の歯先からの抗力F<sub>A</sub>を受けて上方に押し上げられる。このとき、上部筐体に設けられたバネ部材20によってプロセスカートリッジ6は力F<sub>B</sub>で下方に押し付けられる。また駆動ギア23は、下部筐体に設けられたモータMによってギア列を介して矢印の方向に駆動される。駆動ギア23が回転を開始すると、上記力F<sub>B</sub>が作用しているためドラムギア22はすぐに駆動ギア23と噛合する。すると図4に示すように、ドラムギア22の中心O<sub>1</sub>と駆動ギア23の中心O<sub>2</sub>を結ぶ直線1<sub>1</sub>が鉛直方向1<sub>2</sub>となす角θが歯車のかみ合い圧力角αよりも大きい角度で配置されているとドラムギア22は歯面に垂直な力Fを受け、この力Fの鉛直方向の分力F<sub>1</sub>によって下方に力が働くことになる。従って、図5に示すように感光ドラム5の回転中心軸5aは位置決めブロック21aの溝部に押し付けられて嵌合し、ドラムギア

22と駆動ギア23との軸間距離が常に一定に保たれた状態で駆動が伝達される。このように本実施例によれば、装置本体側からプロセスカートリッジ側へ確実、スムーズに駆動を伝達することができる。

【0015】また、プロセスカートリッジの感光体ドラムが上記の方法によって駆動伝達されると、矢印Cの方向に回転しようとする。すると下部筐体に設けられた突当てブロック24がプロセスカートリッジ枠体の一部を支持して、その回転を防止する。

【0016】上記プロセスカートリッジの構成については、上記実施例のものに限られず、トナー搬送用の羽やスクリューを持つクリーニング器と感光ドラム又は感光ドラムとコロナ放電器の組合せ等が考えられる。また、光学部としてはレーザスキャナの他にLEDや液晶シャッタアレイ等の使用に対しても有効である。

【0017】前述実施例によれば、上部筐体にプロセスカートリッジを案内、支持する案内ガイドと、それを加圧するバネ部材を設け、下部筐体にプロセスカートリッジ駆動受け部を軸支するための位置決めブロックと特別に配置された駆動伝達手段とプロセスカートリッジの回転を防ぐ突当てブロックを設けたことによって、プロセスカートリッジを容易にかつ転写材補給方向と同方向に上部筐体に着脱できる。また上記筐体を閉じ、駆動を開始することによって、下部筐体に対してプロセスカートリッジの正確な位置決めが行なわれると同時に、正確な画像が得られる。

【0018】さらに、カートリッジ側ギアと装置本体側ギアの中心を結ぶ直線が鉛直方向となす角度が、両ギアのかみ合い圧力角よりも大きい角度となるよう構成したことによって、装置本体側からプロセスカートリッジ側へ確実、スムーズに駆動を伝達することができる。

【0019】またさらに、プロセスカートリッジが装置本体側駆動力伝達手段から駆動力を受ける際に、前記プロセスカートリッジが回転しようとするのを規制する規制部材を有するから、プロセスカートリッジの位置決めを正確に行なうことができるとともに、所定位置に正確にプロセスカートリッジが位置決めされるので、これによっても装置本体側からプロセスカートリッジ側へ確実、スムーズに駆動を伝達することができる。

#### 【0020】

【発明の効果】以上詳述した通り、本発明によれば、プロセスカートリッジの位置決めを正確に行なうことのできる画像形成装置を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した一実施例を示す装置断面図である。

【図2】図1に示した装置の上部を開き、プロセスカートリッジを装着した状態を示す断面図である。

【図3】下部筐体側の駆動ギアとカートリッジ内のドラムが有するギアの噛合を説明するための側面図である。

5

6

【図4】下部筐体側の駆動ギアとカートリッジ内のドラムが有するギアの噛合を説明するための側面図である。

【図5】プロセスカートリッジの位置決め状態を示す側面図である。

## 【符号の説明】

4 プロセスカートリッジ

5 感光ドラム

5a 回転中心軸

6 コロナ帯電器

7 スキャナ

10 クリーニング器

14 開閉カバー

19 案内ガイド

20 パネ部材

21a 位置決めブロック

22 ドラムギア

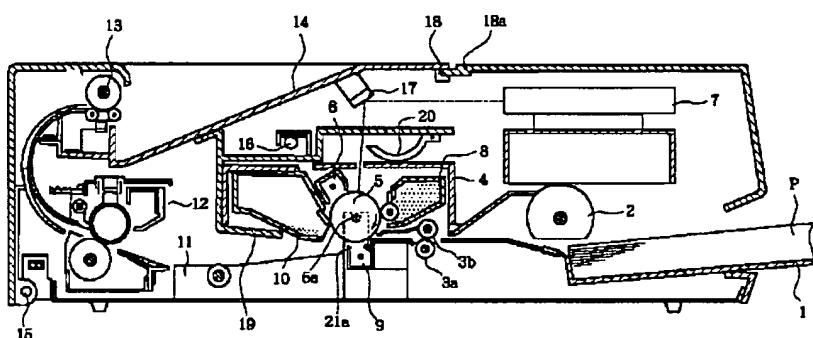
23 駆動ギア

24 突当てブロック

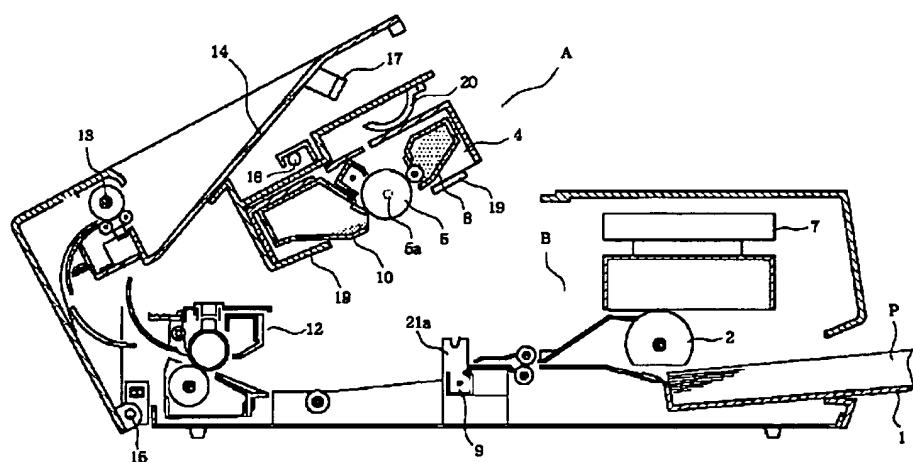
M モータ

10

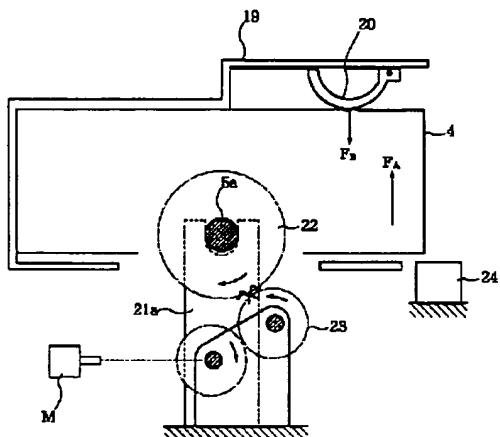
【図1】



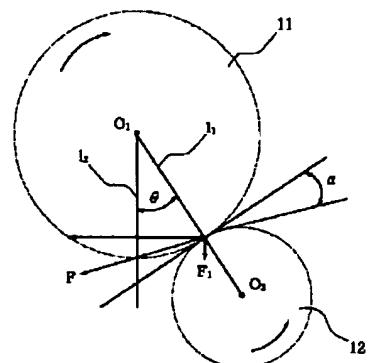
【図2】



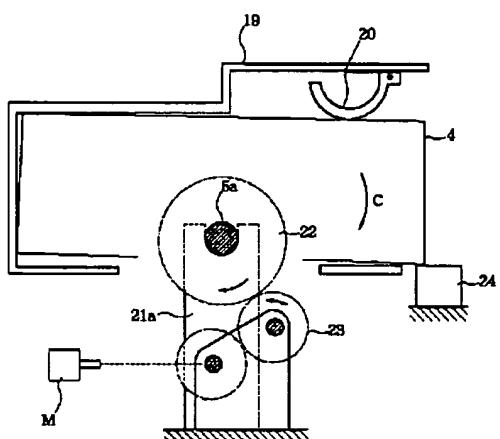
【図3】



【図4】



【図5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**